

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 6. — Cl. 4.

N° 669.225

Parachute automatique.

Société dite : SOCIETÀ ANONIMA FONDERIA DEL PIGNONE résidant en Italie.

Demandé le 6 février 1929, à 14<sup>h</sup> 42<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 3 août 1929. — Publié le 13 novembre 1929.

(Demande de brevet déposée en Italie le 13 novembre 1928. — Déclaration du déposant.)

Lorsqu'on doit laisser tomber des corps  
pourvus d'un parachute depuis une grande  
hauteur, dans le but de les faire arriver  
dans une zone déterminée à la surface du  
5 sol ou bien sur une étendue d'eau limitée,  
il arrive que les corps sus-dits, employant  
un temps considérable pour descendre, sont  
soumis pendant ce long laps de temps, à  
l'influence du vent, inconvénient qui peut  
10 causer une dérive très forte que l'on ne  
peut déterminer au moyen des instruments  
que l'on peut actuellement placer à bord  
des avions et des dirigeables.

Pour soustraire ces corps autant que pos-  
15 sible à l'influence du vent, il est nécessaire  
de les faire rester dans l'air le moins pos-  
sible, ce qu'on peut aisément réaliser en  
leur faisant accomplir, pendant presque  
tout leur parcours, une chute libre, freinée  
20 seulement pendant la dernière partie de  
leur chute au moyen d'un parachute, afin  
d'éviter qu'ils subissent un choc trop vio-  
lent à leur arrivée à terre, ou bien à la  
surface de la mer.

25 Les parachutes existant jusqu'à présent  
peuvent s'ouvrir au moyen du dégagement  
d'un arrêt convenable, effectué soit à la  
main, lorsque c'est une personne qui des-  
cend, soit par des dispositifs retardateurs  
30 à fonctionnement automatique. Mais dans  
ce dernier cas, on a remarqué qu'un retar-

dateur, quoiqu'il soit réglé au départ de  
l'avion ou du dirigeable avant le lancement,  
peut ne pas fonctionner exactement, à une  
hauteur déterminée et précise du sol ou de 35  
la surface de la mer. Cela tient au fait  
que la personne qui effectue le lancement  
ne peut pas juger la distance exacte du  
sol ou de la mer par rapport à l'appareil  
ou encore au fait qu'il est difficile de régler 40  
exactement le déclenchement du parachute  
en utilisant par exemple de la pression  
barométrique, en raison des diverses causes  
pouvant influencer les valeurs de cette der-  
nière. 45

La présente invention a pour but de  
rendre possible l'ouverture certaine d'un  
parachute à une hauteur précise au-dessus  
du sol, indépendamment de toute influence  
des conditions atmosphériques ou des erreurs 50  
d'appréciation du personnel des avions ou  
des dirigeables.

Cette invention consiste essentiellement  
en un poids, relié par un petit câble, à un  
dispositif de déclic, qui provoque par un 55  
moyen quelconque l'ouverture du parachute  
lorsque le poids (qui devance le corps tom-  
bant d'une distance égale à celle correspon-  
dant à l'ouverture du parachute) touche le  
sol ou la surface de l'eau. 60

Le système en question est indiqué sché-  
matiquement et à titre d'exemple sur les

Prix du fascicule : 5 francs.

dessins annexés, sur lesquels :

La figure 1 montre le corps lorsqu'il abandonne l'avion, c'est-à-dire au commencement de sa chute verticale.

La figure 2 montre le même corps quelques instants après, c'est-à-dire lorsque, après le fonctionnement d'un retardateur quelconque, le poids destiné à devancer le corps dans sa chute se détache, en commençant à dérouler son câble.

La figure 3 montre la phase suivante avec le poids continuant à filer le câble.

La figure 4 montre le poids au moment où il a déroulé tout le câble, de longueur correspondante à la hauteur à laquelle le parachute doit s'ouvrir.

La figure 5 représente le poids touchant la surface du sol ou de la mer; sur cette figure, on voit que le câble se détend et la suppression instantanée de la traction sur ledit câble provoque le déclenchement de l'ouverture du parachute.

La figure 6 enfin montre le corps tombant à une vitesse réduite, en raison du fait que le parachute s'est ouvert complètement.

La figure 7 représente un mode de réalisation du système de commande automatique permettant d'obtenir la loi de chute voulue (c'est-à-dire d'obtenir l'ouverture automatique du parachute à la distance prévue du sol ou de la surface de l'eau).

Dans l'exemple représenté, le corps ou l'engin destiné à être lancé occupe une position horizontale, dans laquelle il se trouvera, en général, lorsqu'il sera suspendu à l'avion ou au dirigeable  $b$  qui devra le lancer.

On voit en  $c-c$  indiqués deux étriers de suspension qui, par un système quelconque, peuvent être ouverts à la volonté du pilote, pour abandonner l'engin.

En  $d$  est figuré le poids qu'une cheville  $e$  attachée par un petit câble  $f$  à l'appareil en vol  $b$  empêche de se déplacer. A l'instant où l'engin se détache de l'appareil, la cheville  $e$  reste attachée à l'avion, ce qui libère le poids  $d$ .

Dès que l'engin prend la position verticale, le poids  $d$  qui possède un poids spécifique supérieur à celui de l'engin  $a$  tend à se détacher en précédant ce dernier dans

la chute. Le détachement n'est pas instantané mais est ralenti par exemple par une queue  $g$ , fixée au poids, qui doit déplacer un piston  $h$  dans un cylindre retardateur  $i$  rempli d'huile ou de tout autre fluide approprié.

Le poids  $d$  est attaché à l'engin par une corde  $k$  se déroulant d'un tambour,  $l$  et passant sur une poulie  $m$ . Cette corde a une longueur établie à l'avance. La tension s'exerçant sur la poulie par l'intermédiaire du câble, maintient le manchon  $n$  vers le bas, malgré qu'un ressort  $o$  étalonné tende à le pousser vers le haut. On obtient ce résultat en donnant au ressort une force inférieure à la traction exercée sur la poulie. De cette façon, l'engin tombe vers la surface du sol ou de l'eau, précédé à la distance  $k^1$  par le poids. A peine ce dernier touche-t-il le sol ou la surface de la mer, qu'en raison du relâchement soudain du câble, le manchon  $n$  est poussé vers le haut par le ressort  $o$ . Ceci libère deux billes  $p$  qui, par l'intermédiaire du support  $q$  maintenaient la tige  $r$  de retenue du parachute. La tige  $r$  et le parachute sont lancés vers le haut par un ressort  $s$  et ainsi le parachute entre en fonction.

Pour empêcher que le manchon  $n$  ne puisse glisser vers le haut sous l'action du ressort  $o$  on libérant intempestivement les billes  $p$  lorsque le poids  $d$  commence à descendre ou pendant la période dans laquelle tout le câble  $k$  ne s'est pas encore déroulé (période pendant laquelle la tension exercée sur le câble  $k$  est réduite), on munit le manchon d'un étrier ou appendice  $t$ . Cet appendice est maintenu par un axe  $u$  tournant avec le tambour  $l$ . Cet axe est fileté et se visse dans un trou percé dans l'appendice  $t$ . Au fur et à mesure que le tambour tourne, l'axe sort du trou de façon qu'après un certain nombre de tours déterminé, l'appendice  $t$  est libéré. Ce nombre de tours est tel qu'à ce moment le câble a certainement une tension capable de vaincre la réaction du ressort  $o$ . Le manchon  $n$  peut alors fonctionner librement.

Ce dispositif a été indiqué uniquement à titre d'exemple et il doit être entendu que l'on pourra lui faire subir diverses modifications pour ce qui a trait soit à ses

mécanismes et en particulier à la façon de relier le poids à l'engin, soit au type de retardateur et à la manière dont il est monté, soit au mécanisme maintenu par la tension du câble et libérant le parachute, au moment où la tension du poids sur le câble vient à cesser, soit enfin au dispositif destiné à empêcher le déclenchement intempestif du parachute.

En outre, l'engin peut être pourvu d'autres dispositifs destinés à détacher le poids et le parachute, après qu'il a atteint la surface de l'eau ou bien qu'il s'est immergé.

#### RÉSUMÉ.

L'invention a pour objet :

1° Un système de commande automatique pour provoquer, dans un objet tombant d'une hauteur considérable, l'ouverture d'un parachute à une hauteur déterminée au-dessus du sol ou bien de la surface de l'eau; ce système étant caractérisé par l'application d'un poids relié par un câble de longueur appropriée au corps tombant et le précédant ainsi d'une distance égale à la hauteur à laquelle on veut obtenir l'ouverture du parachute.

2° Divers modes de réalisation présen-

tant séparément ou en combinaison les caractéristiques suivantes :

a. Le poids, fixé à l'objet au moment où il est lancé, en est détaché avec un certain retard, et seulement au moment approximatif où le corps tombant a déjà pris une position stable sur sa trajectoire de chute;

b. Le mécanisme provoquant l'ouverture du parachute est maintenu enclenché par la tension exercée sur le câble par le poids qui y est attaché;

c. La diminution de la susdite tension qui se produit lorsque le poids touche la surface du sol ou de l'eau, déclanche le mécanisme de retenue du parachute;

d. Un verrou d'arrêt de sécurité empêche absolument la libération du parachute, ledit verrou étant ouvert, par exemple, par un mécanisme solidaire du treuil d'enroulement du câble, seulement lorsque ce dernier est complètement déroulé et qu'il subit, par suite, la tension totale due au poids.

Société dite :

SOCIETÀ ANONIMA FONDERIA DEL PIGNONE.

Par procuration :

Cabinet Ch. ASSI et L. GENÈS.

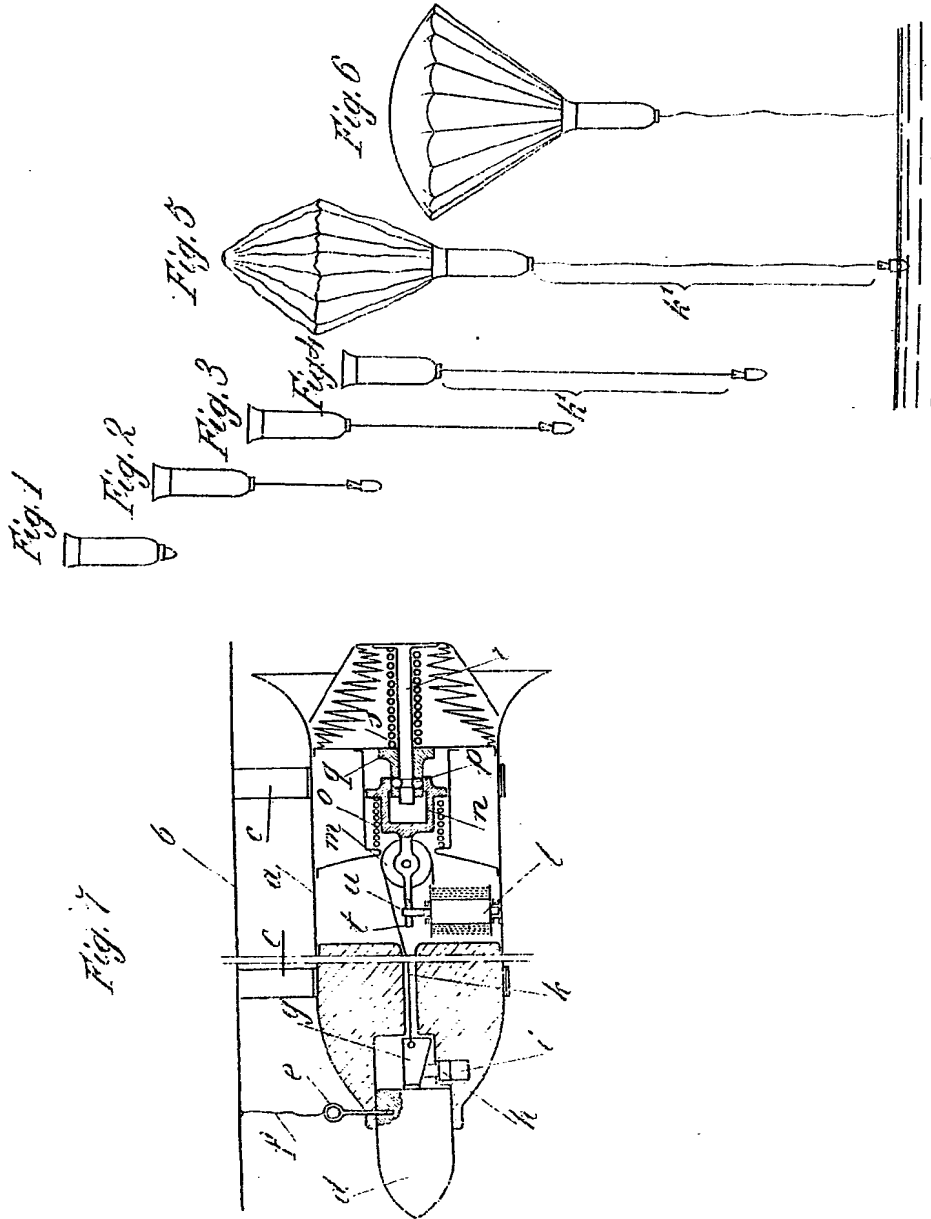


Fig. 7

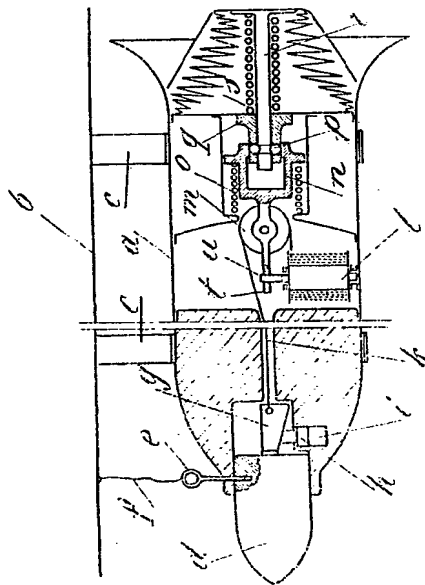


Fig. 7

